# DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGIA Y MECANICA

**CARRERA DE:**

- [ ] Mecánica
- [X] Mecatrónica

**ASIGNATURA**

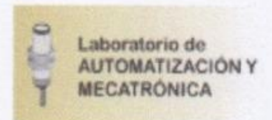
- [ ] Automatización Industrial Mecánica
- [ ] Instrumentación Industrial Mecánica
- [X] Instrumentación Aplicada a la Mecatrónica

## INFORME DE LABORATORIO No. K2

**INTEGRANTES**

| Nombre | Paralelo |
| --- | --- |
| Rivera Montenegro Joshua Alexander | 15017 |
| Taco Cabrera Mauricio Joseph | 15017 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| FECHA DE ENTREGA | HORA |
| --- | --- |
| 07/06/2024 | 15:00 |




**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGIA Y MECANICA**
**Laboratorio de Automatización y Mecatrónica**
**Instrumentación Industrial Mecánica y Aplicada a la Mecatrónica**

HOJA DE RESULTADOS

| GUIA K2 | | GRUPO No: 3 |
|---|---|---|
| Integrantes: | | |
| Rivera Joshua | Taco Mauricio | |

| *Temperatura* | *Termistor* | *LM35* | *PT100* |
|---|---|---|---|
| °C | Ω | V | Ω |
| 20 | 12.25 K | 2.343 | 106.6 |
| 22 | 11.75 k | 2.464 | 108.1 |
| 24 | 10.82 K | 2.695 | 109.2 |
| 26 | 9.91 K | 2.871 | 110.1 |
| 28 | 9.22 K | 3.069 | 110.8 |
| 30 | 8.5 K | 3.289 | 111.66 |
| 32 | 7.79 K | 3.542 | 112.6 |
| 34 | 7.09 K | 3.729. | 113.4 |
| 36 | 6.57 K | 4.279 | 114 |
| 38 | 6.01 K | 4.181 | 114.9 |
| 40 | 5.46 K | 4.389 | 115.7 |
| 42 | 5.072 K | 4.631 | 116.4 |
| 44 | 4.702 K | 4.829 | 117.3 |
| 46 | 4.41 K | 5.071 | 117.8 |
| 48 | 3.98 K | 5.302 | 118.9 |
| 50 | 3.774 K | 5.5 | 119.5 |
| 52 | 3.449 K | 5.731 | 120.3 |
| 54 | 3.233 K | 5.929 | 120.9 |
| 56 | 2.988 K | 6.171 | 121.6 |

Revisado: ________

**Conclusiones**

- En síntesis, se pudo comprobar, luego de la toma de datos, que efectivamente la sensibilidad de LM35 es de $10\,\frac{\mathrm{mV}}{°\mathrm{C}}$, pues al multiplicar cada valor de temperatura de la tabla, por dicho factor de sensibilidad y luego por la ganancia de la configuración del amplificador operacional LM741, que fue 11, se obtuvieron valores muy semejantes a los medidos por el sensor.
- Para aplicaciones que requieren alta sensibilidad y un costo bajo en un rango de temperatura limitado, los termistores NTC son ideales debido a su significativa variación de resistencia con la temperatura. Sin embargo, si se necesita alta precisión, estabilidad a largo plazo y un amplio rango de operación, los sensores Pt100 son preferidos, a pesar de su mayor costo. Los Pt100 ofrecen una relación casi lineal entre resistencia y temperatura, lo que facilita una medición más exacta y confiable, siendo esenciales en entornos industriales y científicos donde estos factores son críticos.
- La amplificación de la salida del LM35 facilita la medición de pequeños cambios en la temperatura, mejorando la resolución de lectura en el sistema. Sin embargo, es crucial realizar correctamente la conversión inversa para obtener la temperatura real. En el ejemplo, un voltaje amplificado de 2.343 V corresponde a una temperatura de 20 °C después de considerar la amplificación. Este método permite una medición precisa y detallada, adecuada para aplicaciones que requieren alta sensibilidad y precisión en la detección de temperatura.